ОБЖИГ НИКЕЛЕВОГО КОНЦЕНТРАТА В ПЕЧИ ГЕРРОСГОФА

Отчет № 033/50 предварительный

Норильск
1950

Обжиг никелевого концентрата в печи [illegible]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ТЕМАМ

033/50 "Величена зерен сульфидов меди и никеля в файнштейне, перерабатываемом флотацией".

30/50 "О переработке металлической магнитной фракции файнштейна на катодный никель путем обжига, плавки и электролиза".

"Обжиг никелевого концентрата от файнштейна в печи Герресгофа.

Перечисленные работы выполнены в порядке технической помощи цеху Флотации Файнштейна в период промышленного освоения флотации файнштейна в полном об"еме.

Результаты работ с пуском цеха будут внедрены в производство.

Работа по переработке магнитной фракции будет продолжена с пуском цеха, после чего можно будет делать окончательные выводы.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР УПРАВЛЕНИЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМИ ЗАВОДАМИ: /ИЛЬИЧЕВ/

НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТД. /БЕЛОГЛАЗОВ/

М В Д - С С С Р.

НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЕВЫЙ КОМБИНАТ
УПРАВЛЕНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ
ОПЫТНЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЦЕХ.

ОБЖИГ НИКЕЛЕВОГО КОНЦЕНТРАТА В ПЕЧИ ГЕРРЕСГОФА.

Отчет №- 033/50 предварительный.

Ответственный исполнитель:
техник- (ЧАЩИН К.Е.)

Исполнители:
инженер- (КАЛАЧИКОВА Н.В.)
инженер- (ЮДИН А.А.)

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ- (КИБАЛИН К.А.)

НАЧАЛЬНИК
ОПЫТНОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ЦЕХА- (КИРЕЕНКО Ф.Т.)

НАЧАЛЬНИК
ОБЖИГОВО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО
ЦЕХА- (ЛОМАГИН Ф.Е.)

пос. Норильск
сентябрь-1950г.

А Н Н О Т А Ц И Я.

В работе приведены результаты промышленного обжига в печи Герресгофа никелевого концентрата от флотации файнштейна. При обжиге никелевого концентрата в аналогичных условиях обжига боттома, показана возможность получения удовлетворительных, по содержанию серы, огарков.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

ВВЕДЕНИЕ.

В связи с отказом от разделительной плавки файнштейна по Орфорд-процессу и заменой ее флотацией, с получением медного и никелевого концентрата, возникла необходимость изучения поведения никелевого концентрата в процессе обжига.

В сентябре месяце был произведен суточный обжиг никелевого концентрата в печи Герресгофа в целях сравнения ее с обжигом боттома.

Настоящая работа является результатом проведения промышленного обжига никелевого концентрата от флотации файнштейна.

I. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ АППАРАТУРЫ.

Обжиг никелевого концентрата производился в стандартной I0-ти подовой печи типа Герресгофа.

Характеристика печи.

I. Число внутренних подов печи- I0 подов.

2. Рабочая площадь подов- 246 м^2.

3. Количество окон для наблюдений- 60 штук.

4. Скорость вращения вала- I оборот за 44 сек. или I,4 оборота/минуту.

5. Число топок, расположенных на диаметрально-противоположных сторонах- 2 топки.

6. Расположение топок- газы непосредственно подаются на 8 и I0 под.

7. Размеры и количество газоотводов — 2 газоотвода диаметром 0,7м каждый.

Газы из печи направляются на пылеулавливание в коттрель совместно с газами 2-й печи и затем эксгаустером выбрасываются в атмосферу.

Загрузка материала в печи производится из бункеров, расположенных над печью. Сырой материал из бункера отрезается ножами, расположенными на одной из рукоятей, а сухой постепенно подается шнековым питателем. Продукт обжига, огарок, выгружается с I0-го пода, охлаждается в трубчатом холодильнике, просеивается через сито с отверстиями в 5мм. Мелкий

огарок (- 5мм) идет на восстановление в электропечь, а крупный (+5мм) вновь измельчается и идет в оборот.

Состояние перегребающих механизмов печи Герресгофа во время проведения работы было нижеследующее:

I. На подах 2,5,6,8 имелся перекос рукоятей, вследствие чего гребки одной рукояти перегребают материал, а гребки другой только гладят.
2. На подах I,3-исправны только по одной рукояти.
3. На 10-м поду с одной рукояти специально сняты гребки,чтобы замедлить сход материала из печи.
4. На подах 4,7,9- все в исправности.

Кладка на всех подах находилась в удовлетворительном состоянии.

II. КОНТРОЛЬ ОБЖИГА НИКЕЛЕВОГО КОНЦЕНТРАТА.

При проведении обжига никелевого концентрата контролировалось:

I. Количество и состав материала поступающего на обжиг. Контроль производился путем взвешивания каждой загружаемой бадьи или кюбеля, а также взятием от каждой из них пробы.
2. Количество и состав полученного продукта (огарка). Также взвешивался каждый кюбель и бралась от него проба.

3. Количество пыли увлекаемой отходящими газами (замеры производились по выходе газа из печи в газоотводах I раз в 8 часов).
4. Температура газов по подам печи отмечалась ежечасно при помощи стационарно-установленных на подах термопар с указывающим прибором.
5. Тяга замерялась I раз в смену на всех подах с помощью тягомера Креля.
6. Расход газа замерялся в газоотводах трубкой Прандтля с тягомером Креля.
7. Толщина слоя огарка по подам замерялась специальным щупом I раз в смену.
8. Промежуточные пробы огарка отбирались I раз в смену.
9. Температура огарка по подам печи была измерена пирометром и хромель-алюмелевой термопарой с оголенным горячим спаем.

Ш. <u>ЗАДАННЫЕ УСЛОВИЯ ОБЖИГА НИКЕЛЕВОГО КОНЦЕНТРАТА.</u>

Так как целью данной работы было выяснение поведения никелевого концентрата при обжиге в тех же условиях, что и обжиг размола боттома, то этого придерживались, т.е.:

I. Состав шихты (примерно IO тонн-смену)
   а) концентрат и оборот- 85%,
   б) коттрельная пыль - 15%

2. Температурный режим и остальные условия обычные в цеху (температура не выше 900 ÷ 920°С).

Перед началом обжига первые 3 пода печи были выкручены от старого материала, после чего была начата загрузка концентрата на подсушивающий под. Первая партия концентрата была загружена в 14 часов 30 минут 20 сентября, последняя в 14 часов 50 минут 21 сентября. Такой малый интервал наблюдения обусловлен тем, что количество концентрата било ограничено в виду недавнего пуска цеха флотации Файнштейна.

IУ. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЖИГА НИКЕЛЕВОГО КОНЦЕНТРАТА.

Результаты наблюдений при обжиге никелевого концентрата сведены в ниже приведенные таблицы.

ТАБЛИЦА №- I.

СИТОВОЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ ПОСТУПАЮЩИХ НА ОБЖИГ.

Наименование продукта	Дата	Смена	Выход классов (меш) в % %						
			+ 20 меш	-20 +48 меш	-48 +65 меш	-65 +I00 меш	-I00 +I50 меш	-I50 +200 меш	-200 меш
Никелевый концентрат	20/IX	Ш	0,05	0,63	0,64	2,70	8,07	6,20	8I,7I
- " -	-"-	IУ	0,I7	0,67	I,I5	2,I5	5,I6	4,46	86,24
- " -	2I/IX	I	0,05	0,I5	0,57	2,30	6,72	5,52	84,69
- " -	-"-	П	0,06	2,20	I,24	2,I8	3,I8	4,94	86,20
- " -	-"-	Ш	0,2I	I,40	I,05	I,82	3,70	4,67	87,I5
	средн.		0,II	I,0I	0,93	2,23	5,36	5,I7	85,20
Пыль коттрельная.	2I/IX	I	0,04	0,I0	0,I2	0,22	0,96	3,70	94,86
		П	0,50	0,I6	0,I2	0,I4	0,I6	2,86	96,06
	средн.		0,27	0,I3	0,I2	0,I8	0,56	3,28	95,46

ТАБЛИЦА №- 2.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОДУКТОВ ПОСТУПАЮЩИХ НА ОБЖИГ.

Наименование продукта	Дата	Смена	Влага	Содерж. в % % на сухое вещество.			
				никеля	меди	железа	серы
Никелевый концентрат.	20/IX	Ш	10,9	63,32	11,96	2,12	15,07
- " -	-"-	IУ	10,2	63,32	11,96	2,12	16,76
- " -	21/IX	I	10,1	60,39	11,96	2,12	17,36
- " -	-"-	П	9,2	60,01	11,95	2,25	18,12
- " -	-"-	Ш	10,4	60,18	11,62	2,15	18,15
		средн.	10,2	61,43	11,89	2,15	17,09
Пыль коттрельная.	21/IX	I	-	48,70	7,87	3,24	10,51
- " -	-"-	П	-	49,65	8,18	1,79	10,39
		средн.	-	49,18	8,02	2,52	10,45

ТАБЛИЦА №- 3.

СИТОВОЙ АНАЛИЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРОБ ОГАРКА ПО ПОДАМ ПЕЧИ.

дата и смена	№№ подов	Выход классов (меш) в % %						
		+ 20 меш	-20 +48 меш	- 48 + 65 меш	- 65 +100 меш	-100 +150 меш	-150 +200 меш	- 200 меш
2-я сме-на	I	20,2	I3,4	6,2	6,2	8,0	6,6	39,4
	2	I3,8	I5,0	8,2	8,4	8,2	8,4	38,0
2I/IX	3	26,0	I3,2	5,8	5,6	6,4	7,4	35,6
	4	25,2	I5,8	7,2	7,2	7,6	7,8	29,2
	5	24,6	I5,0	7,4	7,8	8,2	8,4	28,6
	6	I9,0	I6,2	9,0	9,2	8,6	8,6	29,4
	7	30,0	I6,2	7,4	7,8	7,8	7,4	23,4
	8	26,2	I6,0	8,2	8,2	7,8	7,4	26,2
	9	22,8	I6,2	8,2	8,6	8,6	8,3	27,8
	I0	43,2	I5,0	7,0	7,0	6,0	5,8	I5,4
3-я сме-на	I	I7,I	I2,0	5,5	6,I	6,3	7,I	45,9
	2	I7,3	I2,6	5,6	5,8	6,0	6,6	46,I
2I/IX	3	I5,I	I5,8	6,8	6,9	7,5	8,9	39,0
	4	22,2	I5,7	7,2	7,6	8,0	8,4	30,9
	5	I9,7	I6,3	7.7	7,9	8,3	8,5	3I,6
	6	20,2	I6,4	8,0	8,0	8,I	8,2	3I,I
	7	I9,8	I5,6	8,0	8,2	8,2	8,6	3I,6
	8	20,3	I7,0	8,4	8,0	7,7	7,9	30,7
	9	28,2	I6,2	7,7	7,5	7,4	7,3	25,7
	I0	26,6	I6,6	8,2	8,3	8,2	7,9	24,2

ТАБЛИЦА № 4.

ИЗМЕНЕНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА МАТЕРИАЛА ПО ПОДАМ ПЕЧИ (СРЕДНИЕ ЗА ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЙ).

Наименование продукта	Выход классов (меш) в % %						
	+ 20 меш	-20 +48 меш	-48 +65 меш	-65 +100 меш	-100 +150 меш	-150 +200 меш	-200 меш
Никелевый концентрат	0,II	I,0I	0,93	2,23	5,26	5,I7	85,20
Огарок с I-го пода	I8,6	I2,7	5,9	6,I	7,I	6,9	42,7
-"- 2-го "	I5,6	I3,8	6,9	7,I	7,I	7,5	42,0
-"- 3-го "	20,5	I4,5	6,3	6,2	7,0	8,2	37,3
-"- 4-го "	23,7	I5,7	7,2	7,4	7,3	8,I	30,I
-"- 5-го "	22,2	I5,6	7,6	7,8	8,3	8,4	30,I
-"- 6-го "	I9,6	I6,2	8,5	8,6	8,4	8,4	30,3
-"- 7-го "	24,9	I5,9	7,7	8,0	8,0	8,0	27,5
-"- 8-го "	23,2	I6,5	8,3	8,I	7,8	7,7	28,4
-"- 9-го "	25,2	I6,2	8,0	8,I	8,0	7,8	26,7
-"- I0-го "	26,6	I6,6	8,2	8,3	8,2	7,9	24,2
Мелкая фракция огарка.	14,18	17,22	II,99	II,74	10,34	9,04	25,49
Крупная фракция огарка.	86,18	8,49	I,20	0,76	0,52	0,44	2,4I

ТАБЛИЦА №- 5.

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ В ОГАРКЕ ПО ПОДАМ ПЕЧИ.

Продукт	Содержание серы в %									
	20/IX.см. IУ.		21/IX.см. I		21/IX. см. П		21/IX.см. Ш		средн. по 4-м сменам.	
	общ.	сульф.	общ.	сульф.	общ.	сульф.	общ.	сульф.	общая	сульф.
Концентрат	I6,76	-	I7,36	-	I8,I2	-	I8,I5	-	I7,60	-
Огарок с I-пода	I4,I4	0,68	I3,89	I,40	I3,I9	0,99	I4,93	0,97	I4,04	I,0I
-"- 2- "	I2,78	0,49	8,75	0,90	-	I,33	I0,45	I,I7	I0,66	0,97
-"- 3- "	I0,65	0,83	7,79	0,57	I0,60	0,55	-	I,65	9,68	0,90
-"- 4- "	4,75	3,03	-	I,90	7,22	0,40	6,76	0,62	6,24	I,49
-"- 5- "	5,56	I,I0	6,76	0,72	6,73	0,43	6,93	0,48	6,33	0,68
-"- 6- "	4,93	I,I0	5,83	0,96	4,4I	0,42	4,50	-	4,92	0,83
-"- 7- "	4,04	0,66	5,40	0,33	4,62	0,42	4,II	I,02	4,54	0,6I
-"- 8- "	2,49	0,52	3,I8	0,79	2,67	0,28	3,0I	0,96	2,84	0,64
-"- 9- "	2,52	0,78	2,84	I,02	I,96	0,28	3,I7	0,26	2,60	0,58
-"- I0- "	2,5I	0,54	2,7I	0,45	2,20	0,37	2,49	0,36	2,48	0,43
-"- мелкая фракция	I,38	-	2,03	-	I,76	-	I,98	-	I,79	-
-"- крупная фракция	3,94	-	2,94	-	3,44	-	2,20	-	3,I6	-

ТАБЛИЦА № - 6.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПЕЧИ В ПРОЦЕССЕ ОБЖИГА НИКЕЛЕВОГО КОНЦЕНТРАТА.

№№ подов печи	20/IX см. III	20/IX. см. IУ		2I/IX–см. I		2I/IX. см. II		2I/IX см III	среднее по всем сменам.	
	температура газа	темпер. газа	температура огарка	темпер. газа	темпер. огарка	темпер. газа	темпер. огарка	темпер. газа	температура газа	температура огарка.
I	638	62I	-	64I	-	605	2I0	63I	625	2I0
2	732	668	720	758	730	758	700	750	735	7I6
3	730	758	740	-	740	-	760	-	739	745
4	756	806	750	8II	740	776	780	79I	788	757
5	-	-	750	793	730	755	780	786	778	753
6	748	798	790	765	740	746	720	730	757	750
7	706	790	800	788	750	800	760	770	77I	770
8	8I2	8I3	820	866	760	868	820	863	844	800
9	842	856	840	896	8I0	9I6	880	888	880	843
I0	-	-	860	-	-	-	800	-	-	830
среднее по подам	745	764	786	790	750	778	720	789	769	717

ТАБЛИЦА №- 7.

ТЯГА ПО ПОДАМ ПЕЧИ.

Под	Тяга в мм водяного столба				
	20/IX IУ см.	2I/IX I см	2I/IX П см	2I/IX Ш см.	Средняя по 4-м сменам.
I	I,0	I,0	0,8	0,6	0,8
2	I,0	-	0,7	I,0	0,9
3	-	-	0,4	0,2	0,3
4	-	0,6	-	-	0,6
5	0,7	0,8	0,5	0,6	0,6
6	0,5	0,8	0,6	0,6	0,6
7	0,4	0,8	I,2	I,2	0,9
8	I,2	I,8	2,2	2,0	I,8
9	I,5	-	3,0	2,4	2,3
I0.	I,0	-	3,4	3,6	2,7

ТАБЛИЦА №- 8.

ТОЛЩИНА СЛОЯ ОГАРКА ПО ПОДАМ ПЕЧИ В ПЕРИОД ОБЖИГА НИКЕЛЕВОГО КОНЦЕНТРАТА.

№№ подов	Толщина слоя огарка в сантиметрах			
	20/IX IУсм.	2I/IX I-см.	2I/IX Л-см.	2I/IX Ш см.
1	5,0	9,0	5,0	5,0
2	9,5	8,0	7,0	8,0
3	10,0	8,5	10,0	9,0
4	9,0	9,0	8,5	9,0
5	7,5	6,5	9,5	8,5
6	8,5	9,5	8,0	9,5
7	8,5	6,0	7,0	7,0
8	5,5	7,0	6,5	7,0
9	5,0	7,5	6,5	6,5
10	-	5,0	8,0	6,0
среднее по подам	8,0	7,7	7,6	7,6

ТАБЛИЦА №- 9.

ПРОДУКТЫ ВЫНОСИМЫЕ ИЗ ПЕЧИ.

	Наименование	Един. измерения	Печь загружена концентратом								Печь загружена боттомом	
			20/IXсм.IУ		2I/IX см. I		2I/IX см.П		За все время		2I/IX см. IУ.	
			Iг/ш	2г/ш	Iг/ш	2г/ш	Iг/ш	2г/ш	Iг/ш	2г/ш	Iг/ш	2г/ш.
I	Количество газа	$нм^3$/мин.	76,8	57,0	78,8	84,0	60,5	52,5			67,7	52,6
2	Количество пыли	кг/час	40,50	94,90	66,60	66,50	42,30	37,05	49,80	49,48	5I,80	77,I
3	Количество пыли	кг.	243	296	400	399	254	222	II95	II88	3II	463
	Время работы	часы	6 часов		6 часов		6 часов		24 часа			
	Всего пыли	кг	539		799		533		2383			
	Выход пыли от веса концентрата	%	4,8		7,I		4,7		5,I			
	Выход пыли от веса огарка.	%	3,3		9,4		8,0		5,8			

Примечание. В таблице сокращенно обозначено:

1ая гусиная шея – 1г/ш

2ая гусиная шея – 2г/ш

ТАБЛИЦА №- IO.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОДУКТОВ ПОЛУЧИВШИХСЯ ПРИ ОБЖИГЕ.

Наименование продукта	Дата	Смена	Содержание в % %			
			никеля	меди	железа	серы
Огарок крупная фракц.	20/IX	Ш	59,94	IO,I2	2,I7	4,76
- " -	-"-	IУ	60,94	9,03	2,I5	3,94
- " -	2I/IX	I	60,29	IO,37	2,07	2,94
- " -	-"-	П	58,84	II,20	2,3I	3,44
- " -	-"-	Ш	59,50	II,I2	2,04	2,20
		среднее	59,90	IO,37	2,I5	3,46
Огарок мелкая фракц.	20/IX	Ш	58,56	I2,90	I,40	0,97
- " -	-"-	IУ	59,I7	I2,27	I,56	I,38
- " -	2I/IX	I	58,32	I3,84	I,4I	2,03
- " -	-"-	П	60,I5	I2,59	I,45	I,76
- " -	-"-	Ш	58,68	I2,90	I,62	I,98
		среднее	58,68	I2,90	I,49	I,62

ПРИМЕЧАНИЕ: Содержание серы в огарках мелкой фракции по данным результатов анализа лаборатории ОВЦ в среднем составляет 0,96%, что противоречит приведенным в таблице данным и об'ясняется неудовлетворительным приготовлением проб для цеховых определений.

ТАБЛИЦА № - II.

СИТОВОЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ ПОЛУЧИВШИХСЯ ПРИ ОБЖИГЕ

Наименование продукта	Дата	Смена	Выход классов (меш) в % %: +20 меш	- 20 +48 меш	- 48 +65 меш	- 65 +100 меш	- 100 + 150 меш	- 150 + 200 меш	- 200 меш
Огарок мелк.фрак.	20/IX	Ш	8,76	I5,88	I5,40	I3,98	I0,90	8,96	26,I2
- " -	-"-	IУ	8,46	I5,52	I4,94	I3,86	I0,98	9,I0	27,I4
- " -	2I/IX	I	II,68	I6,07	I3,63	I3,54	II,56	9,7I	23,82
- " -	-"-	П	I8,43	I8,52	9,8I	9,89	9,57	8,8I	24,9I
- " -	-"-	Ш	I8,I4	I8,78	9,56	9,66	9,26	8,54	26,06
		средн.	I4,I8	I7,22	II,99	II,74	I0,34	9,04	25,49
Огарок крупная фракция.	20/IX	Ш	92,52	I,70	0,78	0,74	0,60	0,56	3,I0
		IУ	77,58	I5,52	2,30	I,80	0,76	0,56	I,98
	2I/IX	П	93,I6	4,82	0,I4	0,I0	0,I2	0,I2	I,54
		Ш	8I,46	II,92	I,58	0,90	0,60	0,50	3,04
		средн.	86,I8	8,49	I,20	0,76	0,52	0,44	2,4I

ТАБЛИЦА №- 12.

СООТНОШЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ В ШИХТЕ.

Дата и смена	Загружено			Получено		
	Наименование	колич. в кг.	соотн. в %%	Наименование	колич. в кг.	соотнош. в %%
20/IX смена Ш с 14ч.30м	Никелевый концентрат	6030	83,0	Огарок крупн.фракции	900	22,5
	Пыль коттрельная	1250	17,0	-"- мелк. -"-	4000	77,5
	Итого	7280	100,0	Итого	4900	100,0
20/IX см.IУ	Никелевый концентрат	11160	77,5	Огарок крупной фракции	500	4,0
	Пыль коттрельная	3250	22,5	-"- мелкой фракции	11430	91,7
				Унесено пыли	539	4,3
	Итого	14410	100,0	Итого	12469	100,0
21/IX см.I	Никелевый концентрат	11210	85,0	Огарок крупной фракции	900	9,7
	Пыль коттрельная	2020	15,0	Огарок мелкой фракции	7570	81,7
				Унесено пыли	799	8,6
	Итого	13230	100,0	Итого	9269	100,0
21/IX см.П	Никелевый концентрат	11260	76,0	Огарок крупной фракции	1170	16,2
	Пыль коттрельная	3510	24,0	-"- мелкой -"-	5580	76,4
				Унесено пыли	583	7,4
	Итого	14770	100,0	Итого	7233	100,0
21/IX см.Ш	Никелевый концентрат	6940	92,5	Огарок крупной фракции	3200	32,4
	Пыль коттрельная	570	7,5	Огарок мелкой фракции	6130	62,9
				Унесено пыли	562	5,7
	Итого	7510	100,0	Итого	9892	100,0
Всего	Никелевый концентрат	46600	82,5	Огарок крупной фракции	6570	15,0
	Пыль коттрельная	10600	18,5	-"- мелкой фракции	34660	79,5
				Унесено пыли	2383	5,5
	Итого	57200	100,0	Итого	43613	100,0

ТАБЛИЦА №-13

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЖИГА БОТТОМА И КОНЦЕНТРАТА.

Наименование показателя	Един. измерения	Обжиг концентрата	Обжиг боттома (средние данные)
Производительность печи по мелкому огарку	т/сутки	34,660	37,400
Содержание серы в огарке	%	1,62	0,94
Средняя температура по подам печи.	°C	768	744
Выход крупной фракции огарка (от всего полученного материала).	%	15,0	9-10 %

У. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Результаты обжига никелевого концентрата в сравнении с обжигом боттома показаны в таблице №-13. Из них можно вывести заключение о практической возможности обжига никелевого концентрата в печи Герресгофа. Но при этом наблюдаются следующие явления, отличающие несколько обжиг концентрата от обжига боттома.

1) Никелевый концентрат при обжиге сильнее спекается;
2) Содержание серы в огарке концентрата выше по сравнению с огарком боттома, как в мелких, так и в крупных фракциях.

Это указывает на несколько худшее окисление сульфидов концентрата.

В целях снижения спекаемости огарка необходимо соблюдать следующие условия его обжига:

1) Подавать на обжиг концентрат небольшими порциями и равномерно их чередовать с коттрельной пылью и оборотами (размолом крупной фракции огарка).
2) Привести в полную исправность перегребающие механизмы обжиговых печей.

Для усиления десульфуризации огарка можно рекомендовать повышение температуры но нижних подах печи. В дальнейших опытах нужно наблюдение за скоростью выгорания серы производить при меньшем числе оборотов вала печи и увеличенном времени пребывания огарка в

печи. Современем оптимальное время обжига должно быть установлено длительным испытанием печи с изменением скорости оборотов вала.
